

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ РАДИОФИЗИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра телекоммуникаций и информационных технологий

ВЕЗОВИК
Андрей Викторович

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ РАСПОЗНАВАНИЯ И
ВЫПОЛНЕНИЯ АЛГОРИТМОВ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ
ГРАФИЧЕСКИМИ СХЕМАМИ

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель – кандидат технических наук,
доцент К.С. Мулярчик

Минск, 2022

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 53 с., 30 рис., 1 табл., 21 источник, 1 прил.

ОБНАРУЖЕНИЕ ОБЪЕКТОВ, РАСПОЗНАВАНИЕ ОБЪЕКТОВ, КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ, ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЯ

Цель работы – разработка системы распознавания изображений блок-схем и выполнения занесенного в них алгоритма.

Объект исследования – система распознавания и выполнения алгоритмов изображений блок-схем.

Метод исследования: классификация блоков изображения, использование нейронной сети для распознавания заключенного в ней текста, преобразование текста в соответствии с определенным шаблоном.

В ходе работы разработана система распознавания и выполнения алгоритмов изображений блок-схем. Использована библиотека OpenCV для обработки входного изображения. Для распознавания текста использована нейронная сеть – многослойный перцептрон. Так же, созданы шаблоны для преобразования текста блок-схем.

Разработанная система может быть использована в полученном виде для обучения людей логике процедурного программирования.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа: 53 с., 30 мал., 1 табл., 21 крыніца, 1 дад.
ВЫЯЎЛЕННЕ АБ'ЕКТАЎ, РАСПАЗНАВАННЕ АБ'ЕКТАЎ,
КАМП'ЮТЭРНЫ ЗРОК, АПРАЦОЎКА МАЛЮНКА

Мэта работы – распрацоўка сістэмы распазнання малюнкаў блок-схем і выканання занесенага ў іх алгарытму.

Аб'ект даследавання – сістэма распазнання і выканання алгарытмаў малюнкаў блок-схем.

Метад даследавання: класіфікацыя блокаў малюнка, Выкарыстанне нейронавай сеткі для распазнання зняволенага ў ёй тэксту, пераўтварэнне тэксту ў адпаведнасці з пэўным шаблонам.

Падчас працы распрацавана сістэма распазнання і выканання алгарытмаў малюнкаў блок-схем. Выкарыстана бібліятэка OpenCV для апрацоўкі уваходнага малюнка. Для распазнання тэксту выкарыстана нейронавая сетка – шматслаевы перцептрон. Таксама, створаны шаблоны для пераўтварэння тэксту блок-схем.

Распрацаваная сістэма можа быць выкарыстана ў атрыманым выглядзе для навучання людзей логіцы працэдурнага праграмавання.

ABSTRACT

Thesis: 53 p., 30 Figures, Table 1, 21 sources, 1 app.

OBJECT DETECTION, OBJECT RECOGNITION, COMPUTER VISION,
IMAGE PROCESSING

Objective – development of an image recognition system for flowcharts and execution of the algorithm entered in them.

Research object – a system for recognizing and executing algorithms for block diagram images.

Research methods: classification of image blocks, using of a neural network to recognize the text enclosed in it, text transformation in accordance with a certain template.

In the course of the work, a system for recognizing and executing algorithms for block diagram images has been developed. The OpenCV library is used to process the input image. A neural network is used for text recognition – a multilayer perceptron. Also, templates for text conversion of flowcharts have been created.

The developed system can be used in the resulting form to teach people the logic of procedural programming.